

## Zur Ermittlung und grafischen Darstellung von Persönlichkeitsmerkmalen im Bridge Team Management während eines Simulationszyklusses

Diethard Kersandt

### 1. Einführung

Es sind „gestandene“ Männer, mit denen wir es zu tun haben. Ihre Charaktereigenschaften haben sich voll herausgebildet und gefestigt. Sie sind so bunt und vielfältig wie das Leben. Und nun sollen diese Männer, ohne Unterschied, die gleiche Aufgabe lösen : ein Schiff sicher und wirtschaftlich über See führen. Wir haben ihnen dafür den Simulator geschaffen, der ihre natürliche Arbeitswelt abbilden soll. Sie sollen begreifen und die Kenntnisse festigen, wie ein Team auf der Brücke zu führen ist bzw. wie man als Glied eines Teams seine spezielle Aufgabe erfüllen kann.

Die Männer „liefern sich den Instruktoren aus“ – im guten Sinne – vertrauen ihnen und setzen, unbewußt, die Gesamtheit ihrer persönlichen Eigenschaften ein, um besser zu werden, um Anforderungen des Reeders zu erfüllen und um vor sich selbst zu bestehen.

**Gemessen wird die Erfüllung der Aufgaben an der Qualität der Prozesse, in denen sie allein oder im Team handeln.**

Wer aber bestimmt dieses „Qualitätsmaß“ ? Wer ist in der Lage, die Erfüllung der Anforderungen an eine „gute Seemannschaft“ zu messen ? Haben die „gestandenen“ Männer nicht einen Anspruch auf eine weitgehend objektive Bewertung ihrer Leistungen ?

Sind es die erfahrenen Instruktoren ihren Berufskollegen nicht schuldig, die Ursachen mangelhafter oder aber hervorragender Leistungen zu ergründen ? Nur wenn das gelingt, hat der Verweis auf gute oder schlechte Leistungen (**aus Fehlern** und Erfolgen **lernen**) einen tiefen, verändernden Sinn.

Instruktoren sollen keine Psychologen werden. Aber sie müssen neben der objektiven Leistungsbewertung (s. QUASNAV – Quality Assessment in Navigation, vergl. HANSA, September 2010) die richtigen „Werkzeuge“ einsetzen, um die so außerordentlich wichtigen Persönlichkeitsmerkmale zu erfassen.

Das im weiteren vorgestellte Verfahren zur Ermittlung und grafischen Darstellung von Persönlichkeitsmerkmalen im Simulationsprozess soll das Verfahren zur Qualitätsabschätzung in der Schiffsführung ergänzen. Es begleitet einen Simulationszyklus, wird im Verlaufe des Trainings bzw. am Ende erstellt und dient einer abschließenden Bewertung der in den einzelnen Aufgaben erreichten Qualität in Verbindung mit den Persönlichkeitsmerkmalen.

Als „Zulieferer“ einer Datenbank eines Simulatorbetreibers liefert es die Systematik und Struktur der Persönlichkeitsmerkmale, bildet die Basis für die Erkennung von Korrelationen zwischen Qualität und Persönlichkeit und für die Lokalisierung von Schwachstellen und Leistungsspitzen.

Sollen im Bridge Team Management tatsächlich nachhaltige Wirkungen erzielt werden und soll es nicht bei der technischen Erfüllung von Standards und deren Zertifizierung bleiben, müssen moderne Werkzeuge der Qualitätsmessung und der Erfassung und Auswertung von Persönlichkeitsmerkmalen zum methodischen Gerüst eines jeden Simulatorbetreibers gehören. Derartige Verfahren dienen letztlich der Qualität des Trainings selbst, sind Quelle neuer Erkenntnis im Zusammenspiel von Mensch und Maschine, lassen Schlussfolgerungen auf die Gestaltung von technischen Systemen zu und bilden für den Reeder, der das schließlich alles bezahlt, eine

wesentliche Grundlage für die Auswahl und Zusammensetzung von leistungsfähigen Teams auf der Brücke.

Die Anforderungen an Technik und Personal sind gewaltig. Technisch hat man die Probleme „in den Griff bekommen“. Leistungsfähige Simulatoren gehören heute zum Ausbildungs- und Trainingsstandard in fast allen Ländern. Erfahrene Instruktoren haben sich bemüht, die technischen Möglichkeiten in ein praxisnahes Training umzusetzen. Mit immer besseren Aufzeichnungssystemen gelang es, eine Unmenge von technischem Datenmaterial herzustellen und es für die Übungsbegleitung bzw. die Auswertung der Leistungen zu nutzen.

Das außerordentlich schnelle Wachstum der technischen Systeme an Bord und ihre ständigen Erneuerungen trugen in Verbindung mit rechtlichen und organisationellen Anforderungen in der internationalen Schifffahrt dazu bei, die Schere zwischen technischen Möglichkeiten und einer kognitiv objektiv begrenzten Leistungsfähigkeit der Nautiker rasch und bemerkbar zu vergrößern. Diesem negativen Trend wurden viele Versuche zur Erhöhung der Bildungsqualität und der Konzentration der Wissenschaft und Forschung entgegengesetzt. Nicht alle waren erfolgreich. Was blieb in dieser Situation übrig, die Schiffe wirtschaftlich und sicher zur See fahren zu lassen? Nicht überraschend war und ist es der Versuch, die Fähigkeiten des Menschen an die gegebene Technik und Organisation anzupassen: das BRIDGE TEAM TRAINING bzw. das BRIDGE RESOURCE MANAGEMENT. Der Verfasser ist nach wie vor der Meinung, dass dieser Weg nur bedingt richtig ist. Zu wünschen wäre die umgekehrte Herangehensweise: die Anpassung der Technik an die Fähigkeiten und Bedürfnisse des Menschen. Dazu aber fehlt ein gemeinsamer Lösungsansatz. Die Technik ist zu stark (materiell, finanziell, wirtschaftliche Zwänge), um sich nach dem Menschen zu richten. Der Mensch ist zu schwach (Bildung, Wissenschaft, Forschung in der Schiffsführung), um seine Bedürfnisse geltend zu machen. Angesichts dieser Situation sind die vom Verfasser entwickelten „Werkzeuge“ zur Qualitätsbestimmung im Schiffsführungsprozess und zur Ermittlung und Darstellung der Persönlichkeitsmerkmale ein Versuch, über diesen Weg die Einheit von Mensch und Maschine zu fördern, neue Erkenntnisse zu gewinnen und in Praxis und Theorie umzusetzen.

Die „Kunst“ des Instructors besteht darin, zwischen den beiden Schwerpunkten „QUALITÄT“ und „PERSÖNLICHKEIT“ eine plausible, fachlich nachvollziehbare und anschauliche (darunter sind auch grafische Darstellungen zu verstehen) Verbindung zu erkennen, zu kommentieren und im Dialog mit den Trainierenden zur Verbesserung der „Schiffsführungscompetenz“ beizutragen. Das ist eine sehr anspruchsvolle Aufgabe, die u.a. den Einsatz moderner Bewertungsverfahren als Hilfsmittel für den Instruktor erfordert

Kommt es in der Schiffsführung zu einer ernsthaften Störung der Handlungsregulation, muss vorrangig nach Ursachen für das Interaktions- oder Kommunikationsversagen des Mensch-Maschine-Systems gesucht werden. Angestrebte verlässliche Schiffsführungssysteme, die die Gesamtheit von Mensch und Technik zum Gestaltungsgegenstand haben, sind ein möglicher Ausweg. Messbar wird ein solches Versagen erst durch die Bewertung von Prozesszuständen mit dem Ziel, die Differenzen zwischen der aktuellen Situation und dem angestrebten Ziel zu ermitteln und die Höhe der Differenz zum handlungsregulierenden Prozesseingriff und zum Gegenstand auch der Kompetenzbewertung zu machen.

Unter „**Schiffsführungscompetenz**“ soll die Fähigkeit oder der Sachverstand zur Steuerung eines

Mensch-Schiff-Umwelt-Systems vom Ausgangs- zum Zielpunkt verstanden werden. Dabei werden die organisationellen (auch rechtlichen) Bedingungen des Seetransportes, umgebungs- und funktionsbedingte Beanspruchungen, technische Charakteristika der Arbeitsmittel sowie die psychischen und physischen Einflussfaktoren auf die menschliche Arbeitskraft während einer vorgegebenen Zeitdauer und in einem vorgegebenen Raum unter Berücksichtigung vorgegebener **Zielparameter** für Wirtschaftlichkeit und Sicherheit (**Qualität**) beachtet und genutzt. Alle Ressourcen in der Führung eines Schiffes über See werden so eingesetzt, dass auch bei Zunahme von Komplexität, Kompliziertheit und Dynamik von Ereignissen, Ereignisfolgen bzw. Situationen die Stabilität des System (seine Funktion) im Rahmen der qualitativen **Zielvorgaben** gewährleistet bleibt.

Nach der IEC 2371 ist **Qualität die Übereinstimmung zwischen den festgestellten Eigenschaften und den vorher festgelegten Forderungen einer Betrachtungseinheit.**

Die Kompetenz bezieht sich immer auf ein **konkretes Problem** bzw. eine **spezifische Aufgabenstellung**. Die vom Nautiker (vom Trainierenden) erkannten Differenzen zum Sollzustand drücken im Verlauf ihrer Bewertung die Höhe der Gefahr für das Erreichen der geplanten (gegebenenfalls auch vorgegebenen) **Qualität** der zu erfüllenden Aufgaben (Ziel) aus. Das frühe, möglichst vorausschauende Erkennen und Bewältigen der „Störungen“ des geplanten Prozessablaufes bestimmen die Kompetenz .

Letztlich bleibt das Ergebnis eines Handlungsprozesses der Hauptgegenstand jeder Bewertung : die Qualität der partiellen Aufgabenerfüllung in der Kollisionsverhütung, der Vermeidung von Grundberührungen, der Bahneinhaltung, der Beachtung der meteorologisch-hydrologischen Umwelt und der Wirtschaftlichkeit der Reise.

Der **Bridge Resource Management Guide** versteht unter „**Bridge Resource Management**“:

„Bridge Resource Management (BRM), or as it is also called Bridge Team Management (BTM), **is the effective management and utilization of all resources, human and technical, available to the Bridge Team to ensure the safe completion of the vessel’s voyage.**

BRM focuses on bridge officers’ skills such as teamwork, teambuilding, communication, leadership, decision-making and resource management and incorporates this into the larger picture of organizational and regulatory management. **BRM addresses the management of operational tasks, as well as stress, attitudes and risk.** BRM recognizes there are many elements of job effectiveness and safety, such as individual, organizational, and regulatory factors, and they must be anticipated and planned for. BRM begins before the voyage with the passage plan and continues through the end of the voyage with the passage debrief.” (Quelle: Focus on Bridge Resource Management From Ecology’s Spill Prevention, Preparedness, and Response Program Bridge Resource Management Guide. (Quelle :<http://www.ecy.wa.gov/pubs/991302.pdf>)

## 2. Ermittlung und grafischen Darstellung von Persönlichkeitsmerkmalen

Das Verfahren beruht auf der **prozessbegleitenden Beobachtung** eines Trainierenden **im Handlungsprozess während** eines ganzen **Simulationszyklusses**. Es verwendet eine Reihen von „unscharfen“ Einzelmerkmalen, die dann zunächst mittels mathematischen Methoden zu Untermerkmalen vereinigt werden. Alle Untermerkmale werden zu 6 Hauptmerkmalen aggregiert.

giert, die eine zusammenfassende Übersicht der Persönlichkeitsmerkmale erlauben (Bild 1).

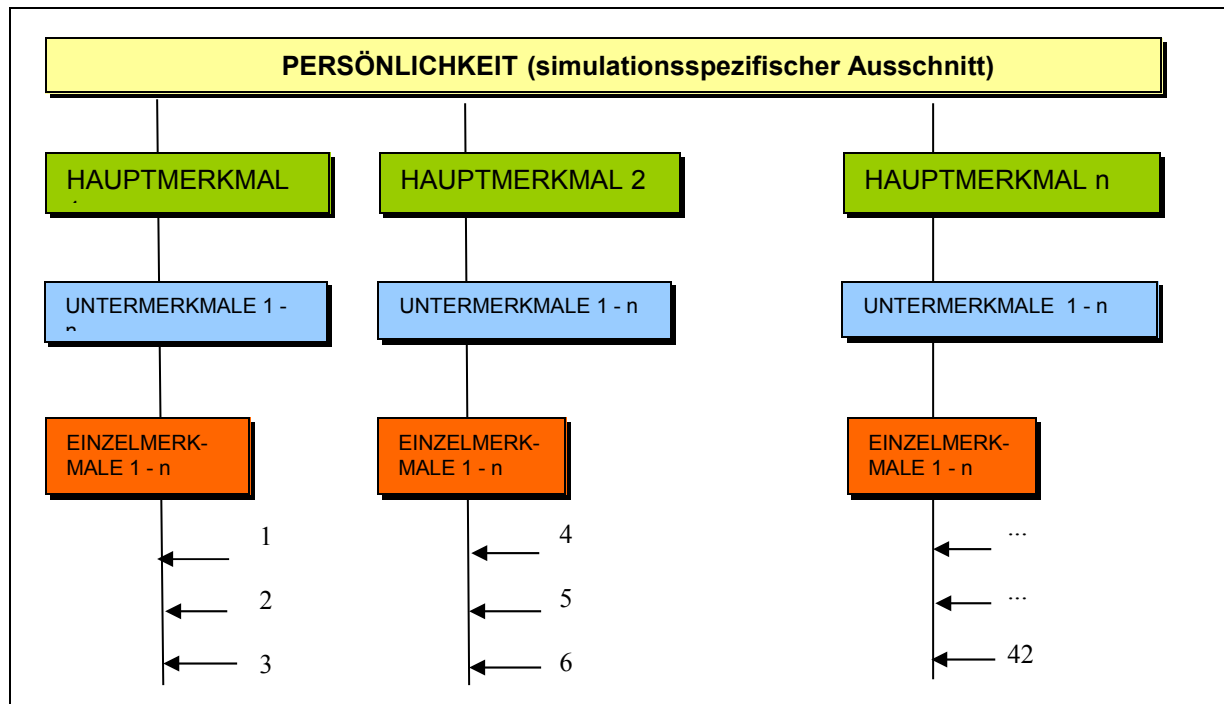


Bild 1: Struktur der Persönlichkeitsmerkmale

Über eine Tabelle der Einzelmerkmale werden die Eigenschaften in ihrer Ausprägung markiert.

Die roten Zahlen entsprechen der Beobachtung des Instructors (Tabelle 1).

Die Qualitätsbewertung am Ende einer Trainingseinheit wird von QUASNAV (s.a. Bild 2) hinzugefügt, z.B. :

COLLAVOID 62.5% / ANTGROU 45.5% / TRACKEEP 44.5% / ENVICONS 39.0% / VOYECON 31.5%

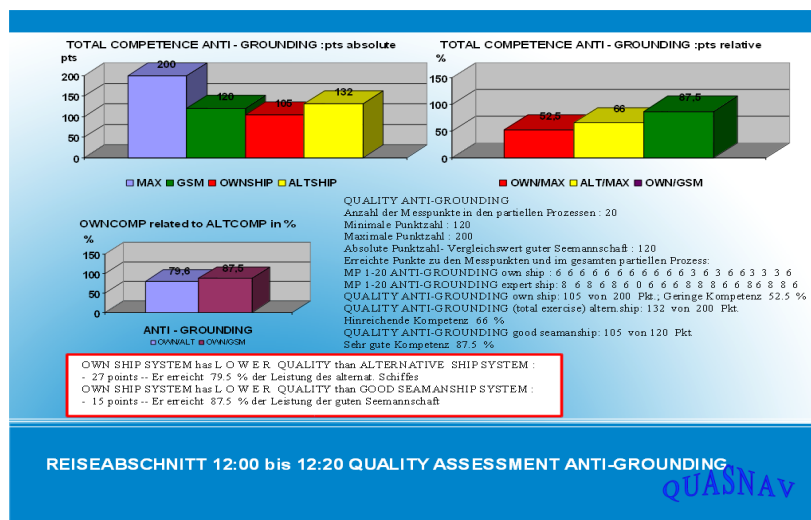


Bild 2 : Ergebnisse der Qualitätsberechnung im Prozess „ANTI-GROUNDING“ am Ende einer Simulationsaufgabe (nach QUASNAV)

EZLMERK	Einschätzung										
ERSTEIND	sehr zurückhaltend ++ziemlich zurückhaltend++ relativ entspannt++ ziemlich selbstbewußt++sehr selbstbewußt										
WERT	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
ÄUERSCH	völlig unauffällig ++ sehr unauffällig ++ unauffällig ++ normal ++ natürlich und korrekt ++ sehr korrekt										
WERT	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
SELBSTSI	sehr gering+relativ unsicher+gerade noch sicher+gut ausgeprägt+natürlich u. korrekt+ groß u. gefestigt+sehr groß										
WERT	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
BEWEGLI	sehr gelähmt ++ relativ gelähmt ++ gerade noch aktiv ++ normal aktiv ++ sehr aktiv u. beweglich ++hyperaktiv										
WERT	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
AG/DYNAM	sehr zurückhalt.+zurückhalt.+zurückhalt.dynam.+normal aggress.,dynam. ++ angriffs.,dynam.+äußerst aggr.u.dyn.										
WERT	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
THEWISS	stark eingeschränkt++sehr eingeschränkt++ eher wenig++normal bis gut ++ sehr tief ++ sehr tief und umfassnd										
WERT	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
PRAKUMS	stark eingeschr.+sehr zögd.+eher unsicher als exakt+zweckmäß. u. exakt ++sehr stark u. zielger.+sehr exakt u.sg.										
WERT	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
KOMDENK	sehr unterentw.++kaum vorhand.++eher wenig u.kaum str.++ gut strukturiert++sehr gut strukt.++hervorrag.strukt.										
WERT	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
KOMWISS	nicht vorhand.++sehr gering ++ eher gering als ausr.++ ziemlich groß ++ sehr groß ++ außerordentlich groß										
WERT	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
BEHTECH	nicht nachwb.++sehr wenig.+++eher wenig als gut.+++ziemlich sicher++++sehr sicher+++außerord.gut u. sicher										
WERT	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
AUFFGAB	absolut keine+++sehr gering+++ eher gering als gut++ziemlich groß +++++ sehr groß +++++ außerordentl. groß										
WERT	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
FPROBERK	kaum vorhd.,wenig++sehr gering++eher gering als gut++normal ausgeprägt +++ sehr groß ++außerordentl. groß										
WERT	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
STRDENK	absolut chaotisch+++sehr gering++eher sprunghaft++ziemlich systemat.++gut u.systematisch+außerord.system.										
WERT	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
INFSUSEL	absolut fuzzy++sehr ungenau++ eher unsch. als genau++normal ausgepr.+ sehr präzise +++außerordentl. gezielt										
WERT	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
FMELEIST	stark eingegrenzt+++sehr eingegr.+++ eher weniger als gut++normal +++sehr ausgeprägt +++außerordentl.stark										
WERT	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
MOTEHRG	faul,unmotiviert++sehr gering++eher gering als gut++ziemlich groß +++++sehr groß +++++ außerordentl.mot.u.ehrg.										
WERT	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
ERFSTRE	absolut kein+++sehr gering+++ eher gering als gut++ziemlich groß +++++ sehr groß +++++ außerordentlich stark										
WERT	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
BEHARRLI	absolut ungen.+++sehr gering+++ eher gering als gut++ziemlich gut ausgepr.++sehr groß +außerordentlich groß										
WERT	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
FLEZUVER	absolut wenig+++sehr gering+++ eher gering als gut++ziemlich hoch +++++ sehr groß +++außerordentlich groß										
WERT	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
BELASTBA	absolut keine+++sehr gering+++ eher gering als gut++ziemlich groß +++++ sehr groß +++++außerordentlich groß										
WERT	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
KOMVERH	nicht vorhand.+++sehr gering+++ mehrzurückh.als offen++normal +++++sehr mitteilksam ++außerord.u. ausgeprägt										
WERT	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
HANDFLEX	absolut starr+++sehr starr++ eher starr als gut+++normal, bewegl. +++++sehr beweglich +außerordentl. beweglich										
WERT	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Tabelle 1 : Beispiel Eingabetabelle Teil 1 : 22 von 42 Werten

Die weiteren Berechnungen liefern zunächst eine grafische Übersicht über alle bewerteten Einzelmerkmale (Bild 3) und den ihnen zugeordneten verbalen, linguistischen, Variablen.

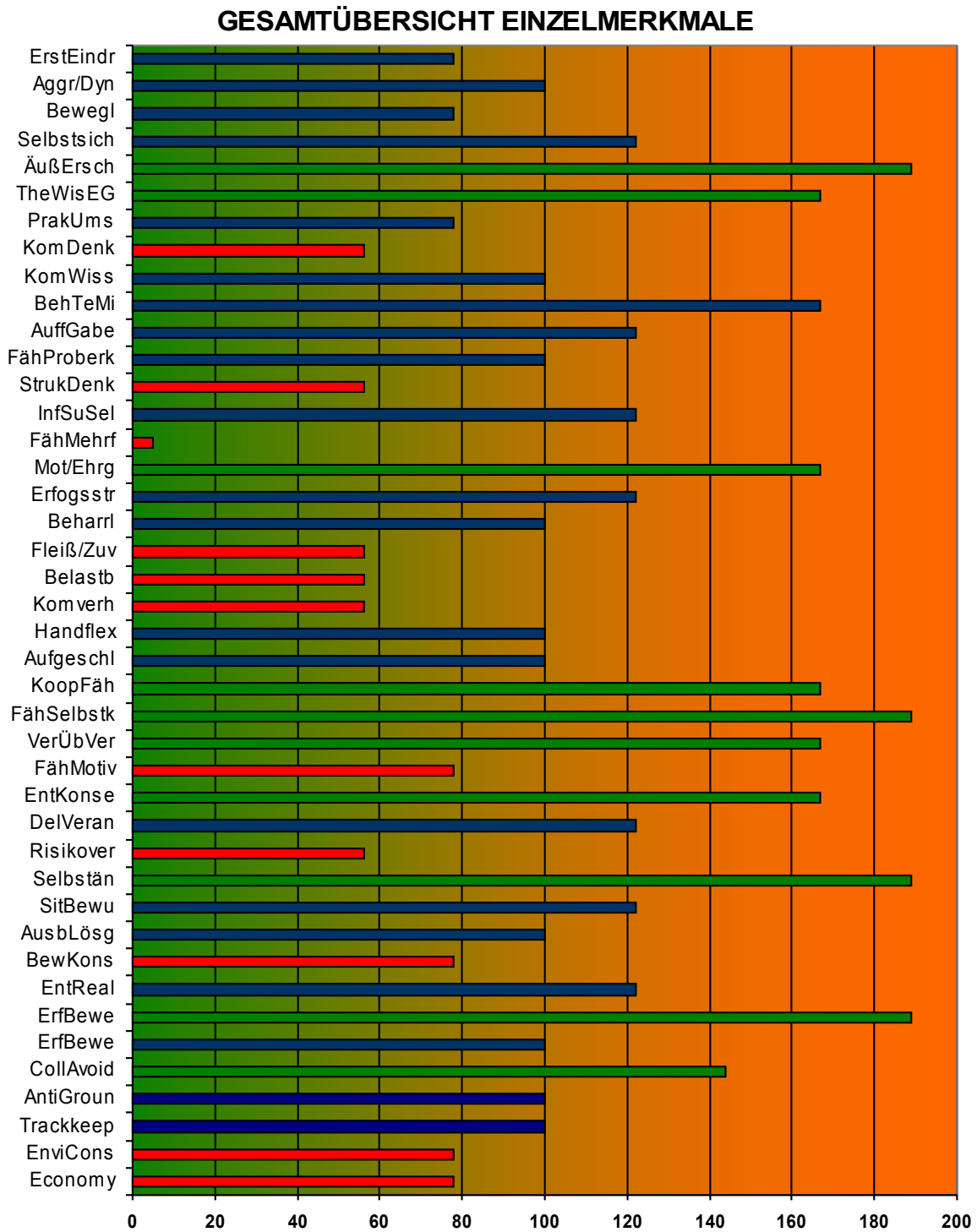


Bild 5 : Gesamtübersicht über die Ausprägung der Einzelmerkmale im Vergleich zur „guten Seemannschaft“ mit Kennzeichnung der „Ausreißer“

EINZELMERKMAL	BEWERTUNG	VERBALE BESCHREIBUNG
...		
Komplexitätsdenken	55.6	kaum vorhanden
...		
Beherrschung techn. Mittel	166.7	außerordentlich gut und sicher
...		
Fähigkeiten zur Problemerkennung	100	normal ausgeprägt
Strukt.Denken(Zusammenhänge)	55.6	sehr gering ausgeprägt
Informationssuche und Selektion	122.2	normal ausgeprägt
Fähigkeit zur Mehrfachleistungn	0	stark eingegrenzt
Motivation/Ehrgeiz	166.7	außerord. motiviert und ehrgeiz:
...		
Belastbarkeit	55.6	sehr gering
Kommunikationsverhalten	55.6	sehr gering
...		
Fähigkeit zur Selbstkritik	188.9	sehr ausgeprägt
...		
Entscheidungsfreudigkeit und Konsequenz	166.7	außerordentl. schnell u. exakt
...		
Risikobewußtsein	55.6	sehr leichtsinnig
...		
Situationsbewusstsein	122.2	normal, ziemlich hoch
...		
Bewertung von Konsequenzen	77.8	sehr selten
Entscheidung und Realisierung	122.2	normal, ziemlich gut
Erfolgsbewertung	188.9	außerordentl. gründlich
...		
Kollisionsverhütung	144.4	sehr ausgeprägte Qual.
Vermeidung von Grundberührungen	100	ziemlich ausgeprägte Qualität
...		
Reiseökonomie	77.7	sogut wie keine Qualität

Tabelle 2: Bewertung der Einzelmerkmale (Auswahl aus einer Gesamtanzahl von 42) und ihre verbale Bezeichnung (Vergleichsbasis : 100 %)

### 3. Merkmalsstruktur und mathematische Fusion

Die 42 Einzelmerkmale werden mathematisch zu Unter- und Hauptmerkmalen fusioniert. Inhalt und Strukturierung sind notwendig, um zusammengefasste, verallgemeinerungsfähige Schwerpunkte zu erkennen und zu bezeichnen sowie diese mit qualitativen Prädikaten zu belegen. Diese ermöglichen das Verständnis für die Bewertungen und die Kommunikation zwischen Instruktoren sowie Trainierendem und Instruktor (allgemeiner Sprachgebrauch). Man erhält :

HM 1 Erster Eindruck:		.44 <i>relativ entspannter Typ.</i>
HM 2 Erscheinungsbild:		.56 <i>bedingt geeignet</i>
UM 2.1	Auftreten:	.57 <i>ziemlich auffällig</i>
UM 2.2	Fachliches Wissen:	.72 <i>sehr groß und schnell abrufbar</i>
UM 2.3	Intellektuelle Fähigkeiten :	.32 <i>ziemlich unvollkommen</i>
UM 2.4	Engagement/Ehrgeiz:	.58 <i>ganz normal vorhanden</i>
HM 3 Team-und Führungsfähigkeit :		.63 <i>sehr gut geeignet</i>
UM 3.1	Teamfähigkeit:	.56 <i>relativ gut teamfähig</i>
UM 3.2	Führungsfähigkeit.:	.72 <i>ziemlich gut ausgebildet</i>
HM 4 (= UM) Problem-Lösungs-Kompetenz:		.62 <i>sehr gut ausgeprägt</i>
UM 4.1 (=EM): Situationsbewußtsein :		<i>normal, ziemlich hoch</i>
UM 4.2 (=EM): Ausarbeitg. von Lösungen:		<i>normal, ziemlich umfassend</i>
UM 4.3 (=EM): Bewert. V. Konsequenzen :		<i>sehr selten</i>
UM 4.4 (=EM): Entscheid. U. Realisierung :		<i>normal, ziemlich gut</i>
UM 4.5 (=EM): Erfolgsbewertung:		<i>außerord.gründlich</i>
HM 5 Kommandosprache/Eindeutigkeit:		.54 <i>normal ausgeprägt</i>
UM 5.1 (=EM): Techn.Beherrschung :		<i>normal, ziemlich ausgeprägt</i>
HM 6 Prozessqualität:		.46 <i>Erfüllung der Schiffsführungsaufgaben in guter Qualität.</i>
UM 6.1	Qualitätsbewusstsein :	.49 <i>relativ gut</i>

Die 6 Hauptmerkmale werden in einem Kreisdiagramm dargestellt (Bild 6).

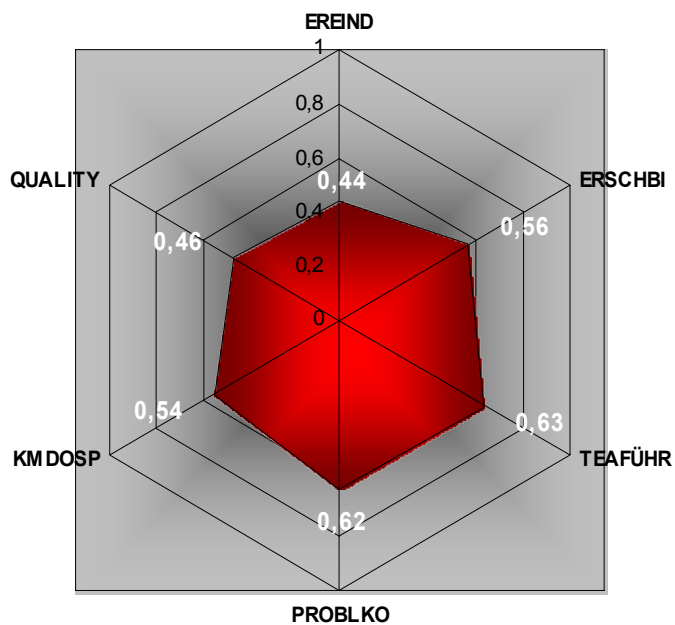


Bild 6 : Die Hauptmerkmale der Persönlichkeit  
(Qualität der Aufgabenerfüllung (HM 6) resultiert aus dem Programm QUASNAV)

Natürlich lässt diese Darstellung noch keine Tiefenanalyse zu. Dazu müssen die Hauptmerkmale analysiert werden (Beispiele).

Erscheinungsbild (HM 2) :

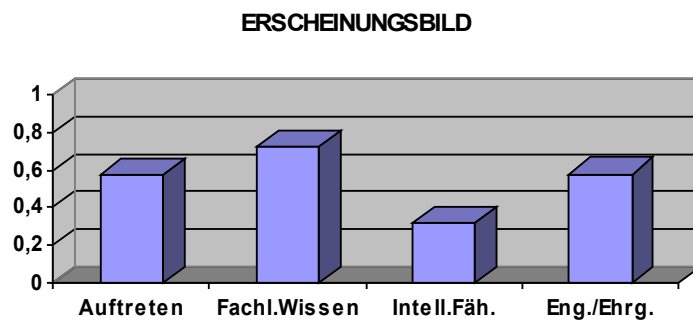


Bild 7 : Die Untermerkmale des Erscheinungsbildes (bedingt geeignet)

Problemlösungsverhalten (HM 4) :

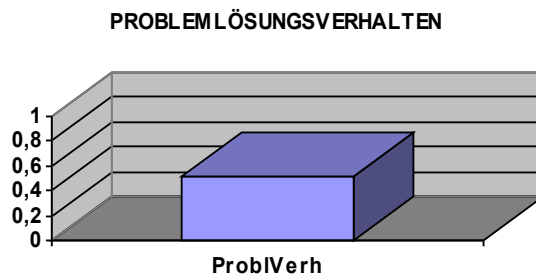


Bild 8 : Untermerkmal Problemlösungsverhalten (relativ gut ausgeprägt)

Qualitätsbewußtsein (HM 6) :

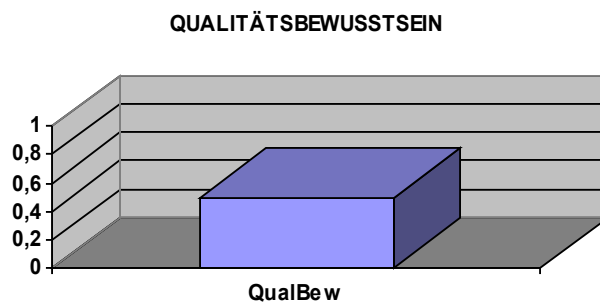


Bild 9 : Untermerkmal Qualitätsbewusstsein (relativ gut)

Der Verallgemeinerung der Bewertung dient die Strukturierung der Untermerkmale mit ihren „Ursachen“, den Einzelmerkmalen (Tabelle 2 und Bild 5); Beispiele :

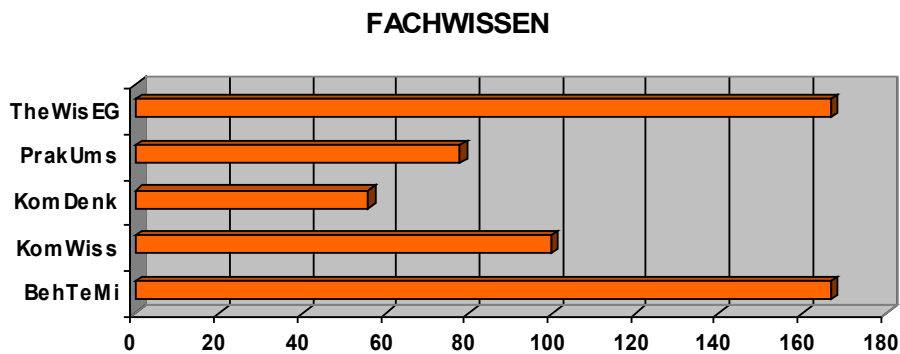


Bild 10: Einzelmerkmale FACHWISSEN (sehr groß und schnell abrufbar)

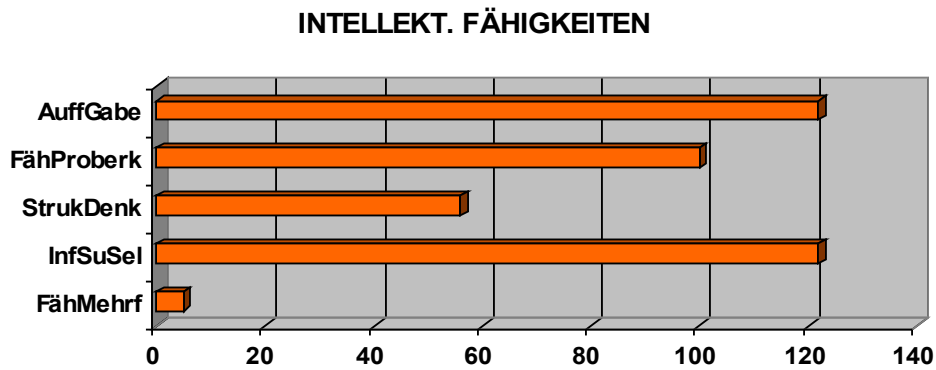


Bild 11 : Einzelmerkmale INTELLEKTUELLE FÄHIGKEITEN (ziemlich unvollkommen)

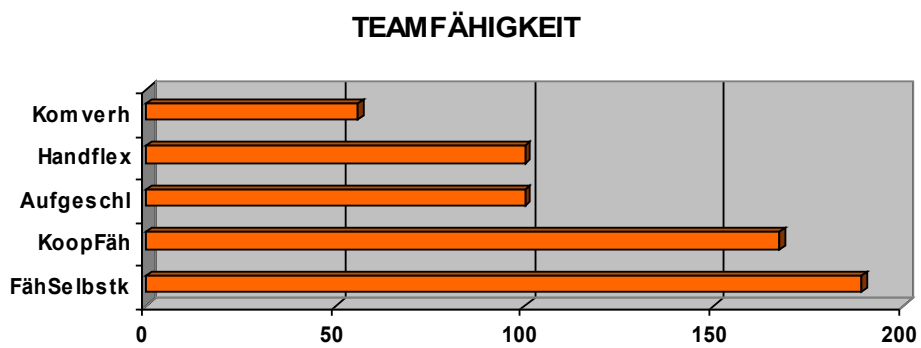


Bild 12 : Einzelmerkmale TEAMFÄHIGKEIT (relativ gut teamfähig)

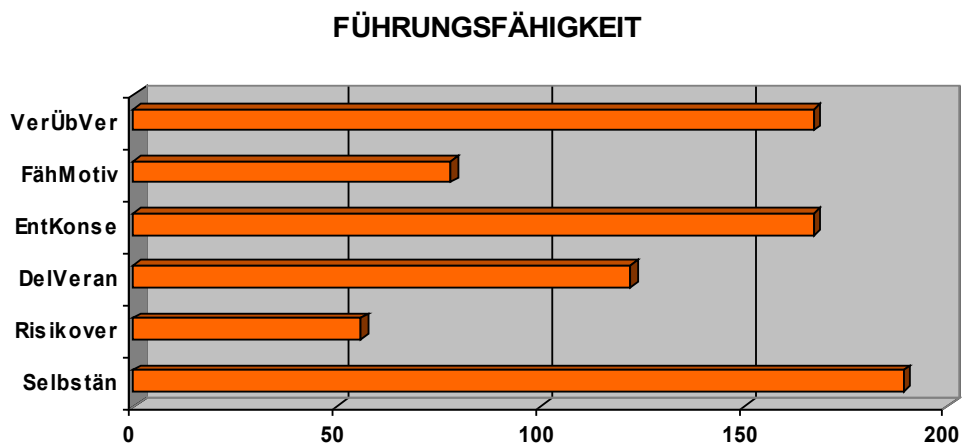


Bild 13 : Einzelmerkmale FÜHRUNGSFÄHIGKEIT (ziemlich gut ausgebildet)

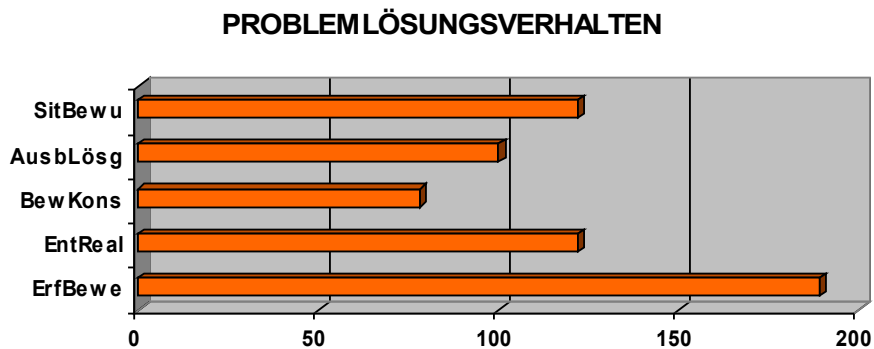


Bild 14 : Unter- bzw. Einzelmerkmale PROBLEMLÖSUNGSVERHALTEN (sehr gut ausgeprägt)

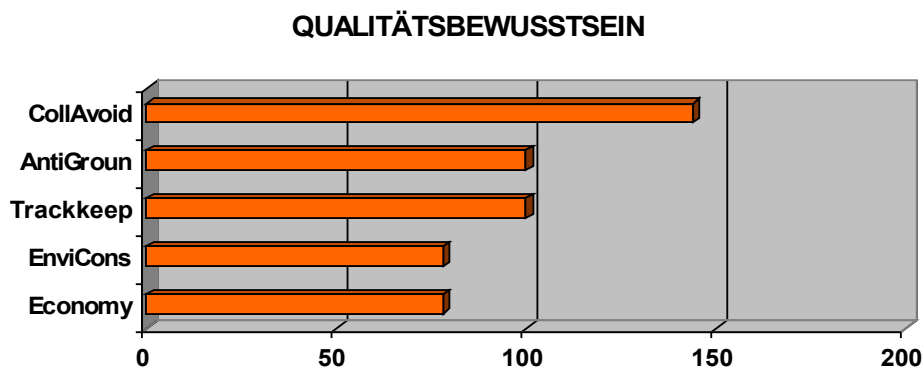


Bild 15 : Unter- bzw. Einzelmerkmale QUALITÄTSBEWUSSTSEIN (relativ gute Qualität)

#### 4. Schlussaussage des Verfahrens

Der Trainierende hat eine Aufgabe innerhalb eines Simulationszyklusses in der folgenden Qualität absolviert / Ergebnis von QUASNAV :

PART. PROZESS	BEZUGSBASIS	
	max.erreichb. Qualität	gute Seemannschaft
COLLAVOID	62.5 % geringe Qualität	104.2 % sehr gute Qualität
ANTIGROU	45.5 % Qualität unzureichend	75.8 % gute Qualität
TRACK	44.5 % Qualität unzureichend	74.2 % hinreichende Qualität
ENVICONS	39.0 % Qualität unzureichend	65.0 % geringe Qualität
VOYECON	31.5 % Ausfall	52.5 % geringe Qualität

Aus den Berechnungen erhält man leicht „zu lesenden“ Kreisdiagramme (Bilder 16 und 17):

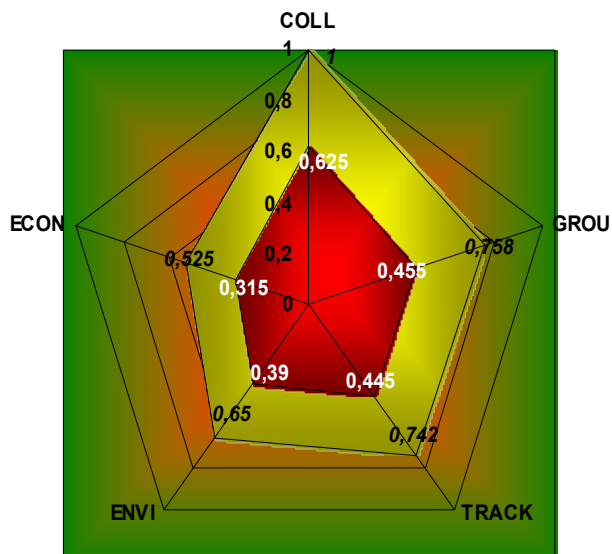


Bild 16 : Gesamtansicht der erreichten partiellen Qualitäten am Ende des Simulationszyklus (Vergleichsbasen : „gute Seemannschaft“, gelb; maximal Qualität, rot)

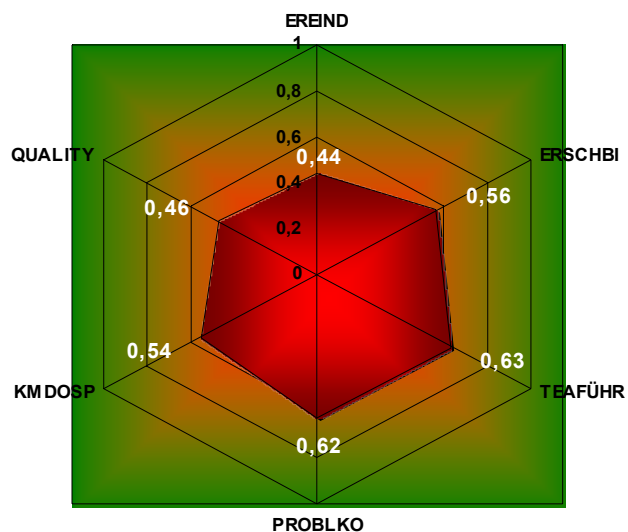


Bild 17 : Die Hauptmerkmale der Persönlichkeit und der Prozessqualität

Auf der Grundlage des vorgestellten Verfahrens - der Berechnung der Prozessqualität durch QUASNAV, der subjektive Einordnung der Persönlichkeitsmerkmale durch den Instruktor und deren rechnerunterstützte Weiterverarbeitung – ergibt sich folgende zusammengefasste Einschätzung (Bild 18):



**forum-schiffsfuehrung**

<http://www.forum-schiffsfuehrung.com>  
e-mail: diethard.kersandt@t-online.de

**QUASNAV**

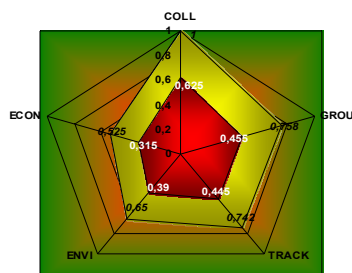
*Quality Assessment in  
Navigation*

## GESAMTEINSCHÄTZUNG

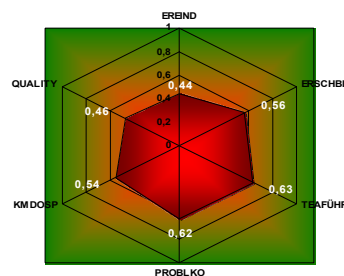
Der Trainierende ist ein **relativ entspannter Typ**. Er war bezüglich seines gesamten Erscheinungsbildes im Simulationszyklus **bedingt geeignet**, weil sein Auftreten **ziemlich auffällig** war, sein fachliches Wissen **sehr groß und schnell abrufbar** ist, seine intellektuellen Fähigkeiten jedoch **ziemlich unvollkommen** ausgebildet sind und sein Ehrgeiz **ganz normal vorhanden** war. Seine Team- und Führungsfähigkeit ist insgesamt **sehr gut geeignet**, wobei er **relativ gut teamfähig** und seine Führungsfähigkeit **ziemlich gut ausgebildet** ist.

Das Problemlösungsverhalten ist **sehr gut ausgeprägt**. Ursächlich dafür sind ein **normales, ziemlich hohes** Situationsbewußtsein, verbunden mit einer **normalen, ziemlich umfassenden** Ausarbeitung von Lösungen. Die Bewertung von Konsequenzen geschieht **sehr selten**, die Entscheidungen und ihre Realisierung geschehen **normal und ziemlich gut**. Bei der Erfolgsbewertung (Rückkopplung) arbeitet der Trainierende **außerordentlich gründlich**. Die technische Beherrschung von Kommando-sprache/Eindeutigkeit ist **normal ausgeprägt**.

Die Erfüllung der Schiffsführungsaufgaben erfolgte in **guter Qualität**, wobei das Qualitätsbewußtsein **relativ gut** war. Im Simulationszyklus beherrschte der Trainierende den Kollisionsverhütungsprozess in **sehr ausgeprägter Qualität**. In den partiellen Prozessen Vermeidung von Grundberührungen und Bahneinhaltung erreichte der er eine **ziemlich ausgeprägte Qualität**, während bei der Berücksichtigung der Umwelteinflüsse und der wirtschaftlichen Erfüllung des Reiseauftrages **so gut wie keine Qualität** verzeichnet werden konnte.



Erreichtes Leistungsniveau in den partiellen Prozessen der Schiffsführung



Persönlichkeitshauptmerkmale im Simulationszyklus

Bild 18 : Idee für eine rechnergestützte Leistungsbewertung und Erfassung von Persönlichkeitsmerkmalen (kursiv : rechnererzeugt)

Diese kurze, präzise Beschreibung ist der Ausgangspunkt für weitere, detaillierte „Nachfragen“, die das Programm zu liefern imstande ist und die vorstehend aufgeführt wurden. Wie angestrebt, lassen sich Zusammenhänge ableiten und Erkenntnisse gewinnen, die schließlich zur Erhöhung der Qualität des Simulatortrainings, zur Aufspürung von Schwachstellen bei Mensch und Technik sowie zu belegbaren Schlussfolgerungen für die Gestaltung eines verlässlichen Schiffsführungssystems beitragen können.

Unerlässlich sind weitere und kontinuierliche Untersuchungen zur Wirksamkeit des Verfahrens im praktischen Simulatorbetrieb. Solche Forschungsaufgaben sind notwendiger Bestandteil der Arbeit eines jeden Simulatorbetreibers und was das Verfahren zur Qualitätsmessung anbetrifft, auch der Hersteller, wenn wir die „gestandenen“ Männer, mit denen wir es zu tun haben, ernst nehmen und im Interesse der Reeder die Schiffsführung wirtschaftlicher und sicherer machen.